

## ABSTRAK

Makalah ini menyajikan *framework* teknik perancangan kendali temperatur berbasis *fuzzy logic* yang diaplikasikan pada sebuah sistem pengering biji kopi. Dengan *fuzzy logic* memungkinkan dibuat sistem kendali cerdas yang mengimplementasikan kepandaian seorang pakar dalam mengendalikan temperatur. Dengan menggunakan sistem ini maka pengeringan biji kopi tidak lagi terpengaruh oleh keadaan cuaca di luar sistem. Proses pengeringan biji kopi dapat dengan mudah kita atur dengan memasukan *setting point* berupa derajat Celsius dan kelembaban udara berupa RH (*Relative Humidity*) sesuai pengeringan biji kopi yang kita inginkan.

Penekanan utama makalah ini terletak pada metodologi perancangan kendali fuzzy yang terdiri dari pemahaman sistem plant yang akan dikendalikan, identifikasi input/output, penentuan fungsi keanggotaan dan pembentukan fuzzy *if-then rules*. Pada proses perancangan ini penulis dibantu dengan program fuzzy toolbox Matlab sebagai simulasi fuzzy dan dengan menggunakan mikrokontroler.

Keunggulan dari sistem Pengering Hybrid Biji Kopi Otomatis ini adalah kemampuannya mempertahankan suhu dan kelembaban di dalam ruangan pengering baik saat digunakan tanpa bantuan pemanasan dari sinar matahari maupun saat digunakan dengan bantuan sinar matahari, selain itu juga kemampuan menon-aktifkan semua sistem pemanas setelah proses pengeringan selesai yaitu 7 jam pengeringan. Dengan menggunakan pemanas hybrid yaitu pemanas dari listrik dan pemanas dari sinar matahari akan menghasilkan penghematan energi yang terpakai sampai 56,9% dibanding hanya menggunakan pemanas dari listrik.

**Kata kunci:** *Fuzzy Logic, Framework, if-then rules, setting point*